

RS 800 G, RS 800 RGY
RS 1000 RGB, RS 2300 RGB

Manual

Read carefully before using this device!



Bedienungsanleitung

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen!

Warranty Label
Nicht entfernen / Do not remove
SerNo: …………

Important

Don’t remove the warranty/serial number label - removal voids warranty
When a cold laser is brought into warm/damp environment, **don’t turn it on immediately**. Condensation water could damage the laser.
Use a power socket with earth/ground. **Don’t use dimmer, RC,** or other **electronically switched** sockets. Whenever possible, don’t use the laser together with large appliances, especially fog machines, on the same mains!
To ensure maximum lifetime of the laser:
Don’t overheat the laser:

- Always ensure good ventilation
- Don’t have stage lights (especially moving heads) directed towards the laser
- Regularly clean the fans and the interior from dust
- In a new installation check the temperature after 30 minutes of operation

Keep the laser dry

- Make sure fog/hazer fluid doesn’t condensate inside the laser
- Fog has to be in front of the laser – not inside
- A few days after (each new) installation, open the cover to check if fluids condensate inside
- If fluids condensate inside, reposition the laser or fogger/hazer

Turn the device off, when not used. The diode is on, when the device is on. Even if it is not lit.
Connect an emergency switch to the Remote lock connector on the backside (see picture). Connect the switch to pins 1 and 2.
If no emergency switch is used, insert the 9 pin dongle instead. (Picture below)

Wichtig

Beim Entfernen des Garantielabels erlischt sofort jeder Anspruch auf Gewährleistung
Wenn das Gerät grossen Temperaturschwankungen ausgesetzt war, **nicht sofort anschalten**. Gefahr der Kondenswasserbildung.
Benutzen Sie immer eine Steckdose mit Schutz-/Erdleiter. Benutzen Sie **niemals Dimmer-, Funk-** oder andere **elektronisch** gesteuerten Steckdosen! Falls möglich benutzen Sie den Laser nicht zusammen mit anderen grossen elektrischen Verbraucher (insbesondere Nebelmaschinen) zusammen auf derselben Leitung!
Um die Lebensdauer Ihres Lasers zu erhöhen:
Schützen Sie das Gerät vor Überhitzung:

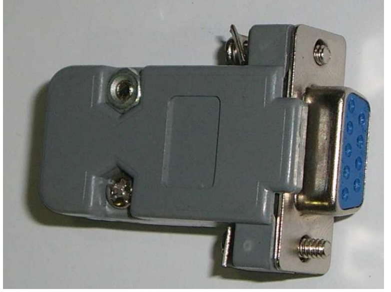
- Immer für ausreichende Ventilation sorgen.
- Keine Scheinwerfer (insbesondere kopfbewegte) auf das Gerät richten.
- Regelmässig das innere und besonders die Lüfter von Staub reinigen.
- Nach jeder Neuinstallation nach ca. 30 Minuten die Temperatur prüfen und gegebenenfalls das Gerät an einen kühleren/besser belüfteten Standort bringen.

Gerät trocken halten:

- Stellen Sie sicher, dass kein Nebelfluid im Inneren kondensiert.
- Nebel sollte vor dem Gerät sein, nicht darin.
- Einige Tage nach jeder Neuinstallation Gehäuse öffnen und nachprüfen ob sich Kondensat bildet. Gegebenenfalls Position von Laser/Nebelmaschine ändern.

Gerät ausschalten wenn es nicht benutzt wird. Auch wenn die Diode nicht leuchtet, sie ist an, solange das Gerät an ist.
Verbinden Sie einen Not-Ausschalter mit den Pins 1 und 2 des Remote Lock Anschlusses auf der Gehäuserückseite. Falls Sie keinen Not-Ausschalter benutzen, stecken Sie den beigefügten 9-poligen Blindstecker in die Remote Lock Buchse.





Content / Inhalt

Checking parts

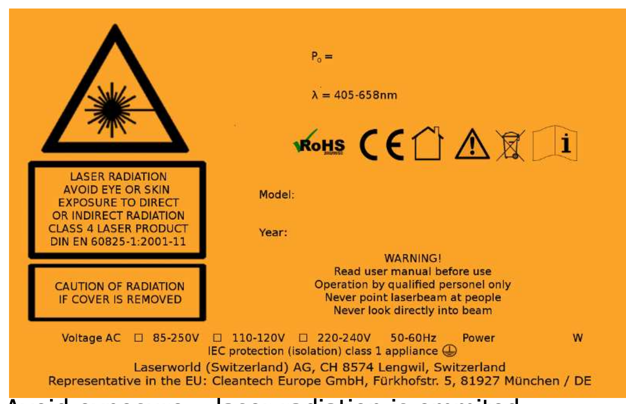
Please check if all listed parts are included, and are not damaged. Included:
1 x Laser projector
1 x Power cable
1 x 9-pin plug
2 x key
1 x safety cord
1 x manual

Safety instructions

If the device has been exposed to great temperature changes, do not switch it on immediately. Condensation water may damage your device. Leave the device switched off until it has reached room temperature.
The laser must only be used for shows. Any operation has to be attended and supervised by a skilled and well-trained operator.
Never leave this device running unattended and keep it away from children and unauthorized persons.
Keep away from heaters and other heat sources. In order to safeguard sufficient ventilation, leave 50 cm of free space around the device.
Never direct the laser beam to people or animals.
CAUTION LASER DIODE: If you open the device for cleaning, always disconnect from mains!
HEALTH HAZARD! Never look directly into the light source, as sensitive persons may suffer an epileptic shock!
These lasers are considered a definite eye hazard, particularly at the higher power levels, which WILL cause eye damage. So these laser series models supplied with a key switch to prevent unauthorized use, warning labels and aperture labels affixed to the laser.
Installation safety
Prior to installation and operation of the laser, the paths of the beams and effects should be considered, particularly with respect to how they will reach the audience. If direct audience scanning is desired, then the laser energy in the effects needs to be considered to decide if the effects are safe for direct viewing. Always ensure, that the maximum permissible exposure (MPE) is not exceeded in the area accesible to the public. So install the laser in such a way, that minimum distances and heights ensure the MPE is never exceeded in the public area. When audience scanning is performed, an operator has to be present. An easily accessible emergency switch has to be installed. When setting up the laser, make sure the laser is affixed firmly, to avoid vibrations.

Warning labels on the device

Laser radiation — Read manual before use
Avoid exposure To the beam — Operation by qualified personal only
Laser class 4 — Never direct laser Beam at people
Caution of radiation If cover is removed — Never look directly into beam
Indoor use only



At front opening: Avoid exposure – laser radiation is emmited.

OPERATING THE LASER

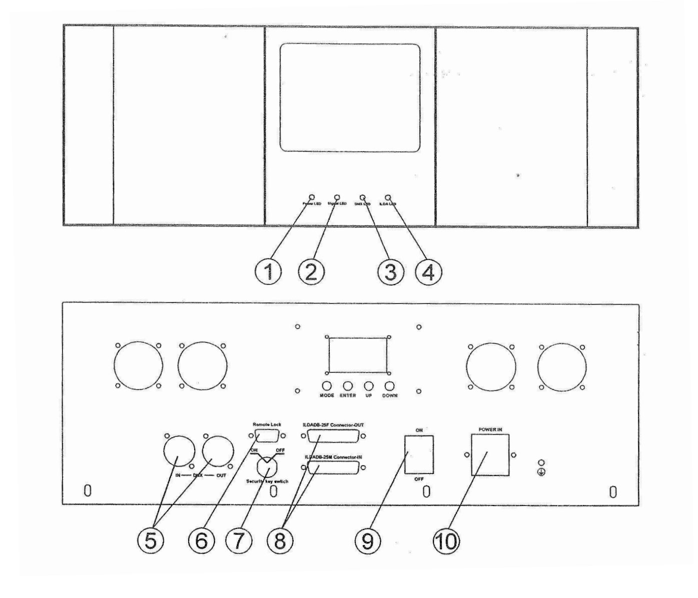
The operator has to make sure that laser radiation – also reflected laser radiation – higher than the maximum permissible level is avoided by technical or organisational measures. (Especially with respect to the MPE, see above.)
Make sure to use the correct voltage
If the device is used in a flying installation, the mounting brackets and an appropriate safety-rope must be fixed.
In some countries, the operator must notify the accidence insurance and the authority for industrial safety, before operating a laser. For more information, contact the relevant authorities.

Please consider that unauthorized modifications on the device are strictly forbidden due to safety reasons!
If this device will be operated in any way differently than described in this manual, the product may suffer damages and the guarantee becomes void. Furthermore, any other operation may lead to dangers like short-circuit, burns, electric shock, etc.
Keep surrounding dry and clean. This unit should be keep dry, do not use in the rain or damp and dusty environment. Projector should be put in a water-proof housing when operated outside.
Regularly open the device (see "cleaning" further down) to check for dust inside, or if fog fluid condenses in the housing (if so rearrange hazer and/or laser position).
Operating temperature is 10~35℃. In a new installation, check after some 15-30 minutes whether the outlet air gets too warm. Regularly check the inside for dust deposits, especially around the fans.
Let laser cool off 10minutes after 2 hours of operation,to ensure maximum lifetime for the diode.
Distance between laser aperture and projection screen should be not less than 1 meter.
Do not turn device on and immediately off again frequently.
Do not look into the laser beam directly, especially not with optical instruments.
Do not touch the device with wet hands.
When the laser diode becomes dim or broken, please contact your dealer timely.
When returning laser to dealer/manufacturer always use original packaging.
Maintenance should be performed every 15-day period. See "cleaning" further down.

Using the laser

Caution – use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

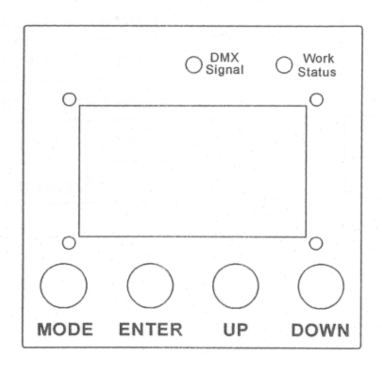
Make sure the correct voltage is used. Connect mains. Connect an emergency switch to the 9-pin conector on the backside (pins 1, 2). If you do not wish to connect an emergency switch here, connect the 9-pin plug, and install an emergency switch in the mains connection. Depending on the mode selected (see below), laser light should come out of the opening on the front panel – be careful.



1	Operation LED
2	Working LED: controlboard working
3	DMX LED: DMX connected
4	ILDA LED ILDA connected
5	DMX In/Out
6	Remotelock: connect emergency switch. If no emergency switch is connected use the 9 pin plug supplied.
7	Security switch: Laser on/off
8	ILDA connector in/out
9	Power switch: power on/off
10	Power: connect to mains

Control panel

- **MODE:** select mode, or go up in menu
- **ENTER:** confirm changes, or go down in menu
- **UP/ DOWN:** change DMX address



Operating modes:
Automatic mode: built-in patterns are displayed
Music active: laser is controlled from built-in microphone
"DMXAddr": DMX512 mode-. Here you can change the DMX address:

"Open": change address
"Up" & "down": increase/decrease address
"Save": save new address

"LCD display memory function": save settings automatically.

ILDA mode

When an ILDA compatible interface is connected to the laser, the laser is automatically switched to ILDA mode. Output is then controlled from a PC running software.
The laser uses pins 4 and 17 of the ILDA signal to detect the presence of an ILDA interface.
Further information can be found in the software manual.
Please note: the scanners are set to a scanspeed of ca. 22000 PPS at ca. 30° scanangle. If you increase the scanspeed, first reduce the scanangle (image size). Otherwise you may damage the scanners! When using with different scanspeed/scanangle readjustment of the scanner drivers may be necessary, if in doubt, contact your dealer.

DMX mode

Channel		DMX512 value	Function
1	blue	0~63	Auto-Music Mode (Ch 1&2 valid)
		64~127	Auto-mode (Ch 1&2 valid)
		128~191	Music-edit mode (All channels valid)
		192~255	Manual mode (All channels valid)
2	Colour	0~63	No Beam
		64~127	Single colour laser: Strobe Multicolour: colours
		128~192	Single colour: Fluxion blanking Multicolor: Colour change
		193~255	On
3	Pattern group	0~42	Pattern group 1
		43~85	Pattern group 2
		86~128	Pattern group 3
		129~171	Pattern group 4
		172~214	Pattern group 5
		215~255	Group 6 cartoons
4	Pattern	0~255	32 patterns
5	Speed	0~255	slow to fast
6	Rotation	0~63	No function
		64~127	Rotate horizontally
		128~191	Rotate vertically
		192~255	Rotate h. & v.
7	Dot rotation	0~63	No function
		64~127	Rotating
		192~255	Rotating & Dotting
8	Move	0~63	No function
		64~127	Move horizontally
		128~191	Move vertically
		192~255	Move h. & v.
9	Extend	0~63	No function
		64~127	Extend horizontally
		128~191	Extend vertically
		192~255	Extend h. & v.

10	Zoom	0~85	No function
		86~169	Small to large
		170~255	Large to small
11	Drawing speed	0~255	slow to fast
12	Scan speed	0~255	slow to fast
13	Colour speed	0~255	slow to fast
14	Size	0	Original size
		1~255	Small to large (120 = original)

Maintenace / cleaning

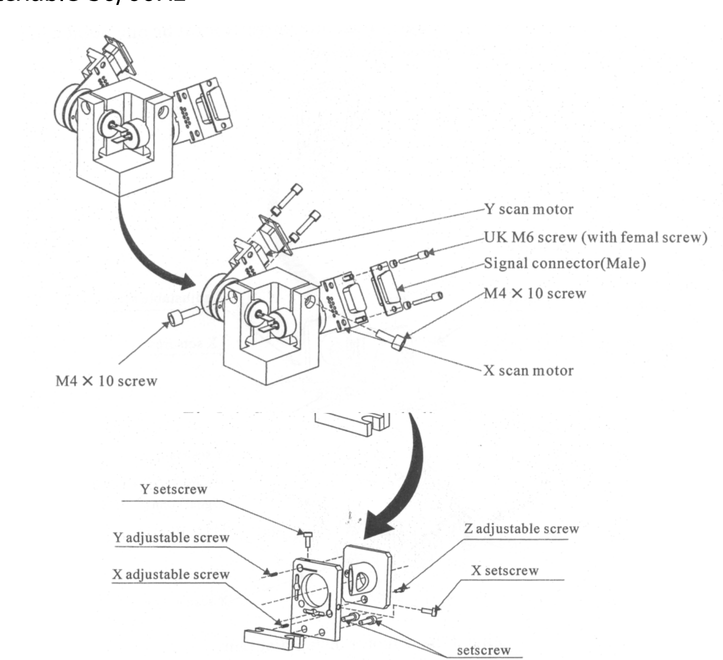
Always disconnect from mains before cleaning/opening the laser. You can open the device by removing the top: remove the mounting bracket (4 quick locks), the 5 Philips screws, and the eye bolt.
Regularly clean the interior from dust, especially ensure operation of the fans. To clean the mirrors, ideally use acetone and lens cleaning paper (fold paper to get an edge with which to clean the mirrors). If not available, you can also use window cleaner, and a paper towel. Be careful, even light scratches reduce the output power of the laser; always clean with strokes in one direction, to minimize the effect of scratches. Mirrors need cleaning, when a "halo" is noticeable around the beam, or an unusual high amount of diffuse light can be seen inside the device. When fog fluid condenses in the device, clean all traces, and rearrange the position of fazer and/or laser.

Technical specifications

- **Output power (at the laser):**
  RS 800 G: min. 550mW, max. 800mW, >550mW, 532nm green
  RS 800 RGY: min. 600mW, max 800mW, >250mW 532nm green, >350mW 655nm red
  RS 1000 RGB: min. 750mW, max 1000mW, >200mW 532nm green, > 300mW 655nm red, >250mW 445nm blue
  RS 2300 RGB: min. 1550mW, max 2300mW, >250mW 532nm green, > 300mW 640nm red, >1000mW 445nm blue
- **Lasersources:** aircooled DPSS laser (green), laser diode (blue with RGB, red with RGB and RGY models)
- **Laser class:** 4
- **Modes:** ILDA, DMX 512, auto, music active
- **ILDA:** 25pin ILDA standard Sub-D shaped 25pin connector
- **Galvos:** 50k scanspeed
- **DMX 512:** 14 channels
- **Patterns:** 160
- **Scanangle:** set to ca. 40° optical (60° max)
- **Beam:** ca. 3mm/1mrad, blue with RS-2300 RGB 4x1mm, 3mrad
- **Accessories:** power cable, key switch, interlock plug, manual, safety cord
- The laser comes in a flightcase.
- **Input voltage:** AC 110~120V or 220~240V switchable 50/60Hz
- **Power consumption:** 120W
- **dimensions:** 550 x 320 x 310mm (W x D x H)
- **Weight:** 15kg Laser, **total:** 28kg **(with flightcase)**
- **Operating temperature:** 10°-35°C
- **Loudness:** <70dB

Change scanner

Unscrew UK M6 screws and disconnect signal cable.
Loosen M4 x 10 screw and remove galvo.
Insert galvo, reconnect and fix signal cable.
Rotate galvo to center projection. Fix galvo.



Adjustable mirror mounts

RS-800RGY, RS 1000/2300 RGB: Loosen setscrews, then adjust with X/Y adjustable screws. Make sure beam is centered on scanner mirrors. Adjust Z-screw simultaneously Tighten setscrews.
When combining beams (RGY/RGB laser), first make sure the beams are (roughly) on the same spot on the mirrors/dichros. Then use a test pattern (e.g. rectangle) to do fine adjustment. For adjustments, always turn output power down (if possible).

Troubleshooting

Problem	Possible reason	Damaged part	Replacement
No power	Fuse blown	Fuse	09-00-3001-01
	Power supply defective	+-24V	16-03-0039-00
Music mode not working	Microphone defective	Microphone	16-03-0001-00
	Control board defective	Control board	26-2A-LT12V2-00
	Potentiometer defective	Potentiometer	04-03-0104-01
	CPU defective	IC	00-89C516RD-00
X and/or Y axis no deflection	Scanner defective	Galvo	15-01-2215-00
	CPU defective	IC	00-89C516RD-00
	Control board defective	Control PCB	26-2A-LT12V2-00
	Power supply defective	+-24V	16-03-0039-00
	Scanner driver board defective	Scanner driver board	26-2A-6800A-00
Laser dark or dim	Lenses / mirrors dirty	Clean with alcohol	
	Laser diode defective	Laser diode	Inquire
	Control board defective	Control board	26-2A-LT12V2-00
	Configuration / wrong mode	Check configuration (see paragraph control panel)	
No output	Configuration / wrong mode	Check configuration (see paragraph control panel)	
	Control board defective	Control PCB	26-2A-LT12V2-00
	Power supply defective	+-24V	16-03-0039-00
	Display board defective	Display	26-2A-YX2012DI-00
	Pins 4 and 17 of the ILDA signal not connected	See below	

Laser does not switch to ILDA mode:

- The interface does not connect pins 4 and 17 (Interlock) of the ILDA signal. See interface manual
- The cable does not connect pins 4 and 17. Use a cable that connects pins 4 and 17.
- Use an adapter, that connects pins 4 and 17.

ILDA signal

Pin out of the standard ILDA signal:

1 Scanner X+	-5V..+5V	14 X-	+5V..-5V
2 Scanner Y+	-5V..+5V	15 Y-	+5V..-5V
3 Intensity/Blanking+	0V..+2.5V	16 Intensity/Blanking-	0..-2.5V
4 Interlock A		17 Interlock B	
5 Red+	0..+2.5V	18 Red-	0..-2.5V
6 Green+	0..+2.5V	19 Green-	0..-2.5V
7 Blue+	0..+2.5V	20 Blue-	0..-2.5V
8 – 12 Not used		23-24 Not used	
13 Shutter +5V, max. 20 mA		25 GND Signal ground	

Please note

This device has left our premises in absolutely perfect condition. In order to maintain this condition and to ensure a safe operation, it is absolutely necessary for the user to follow the safety instructions and warning notes written in this user manual.
Laserworld cannot be made liable for damages caused by incorrect installations and unskilled operation!
For service contact your dealer, or Laserworld. Only use Laserworld spare parts.
Data subject to change without notice. Errors and omissions expected.

Lieferumfang

Bitte prüfen Sie, ob Sie wirklich alle Teile erhalten haben und ob diese von der Lieferung unbeschädigt sind. Zum Lieferumfang gehören:
1 x Laser Projektor
1 x Kaltgerätekabel zur Stromversorgung
1 x 9-poliger Blindstecker
2 x Schlüssel
1 x Fangseil
1 x Bedienungsanleitung

Hinweise zur Inbetriebnahme:

1. Bitte stellen Sie sicher, dass die auf dem Gerät angegebene Spannung der entspricht, mit der Sie es betreiben wollen, bevor Sie den Laser in Betrieb nehmen.
2. Der Laser darf nur von technisch versiertem Fachpersonal gemäss den im jeweiligen Land geltenden Sicherheitsbestimmungen installiert werden. Insbesondere die darin geforderten Sicherheitsabstände zwischen Gerät und Publikum, bzw. maximal zulässige Bestrahlungswerte, müssen immer eingehalten werden.
   In bestimmten Ländern kann zusätzlich eine Abnahme durch ein technisches Überwachungsinstitut erforderlich sein!
3. Falls im Publikumsbereich gescannt wird muss ein Bediener anwesend sein.
4. Installieren Sie einen leicht zugänglichen Notaus Schalter.
5. Halten Sie bei der Installation einen Mindestabstand von 15 cm zur Wand und 1 m zu feuergefährlichen Materialien, Dekoration oder sonstigen Installationen ein.
6. Bringen Sie zur sicheren Installation ein Sicherheitsfangseil an. Das Fangseil sollte mindestens dem 10-fachen Gewicht des Geräts standhalten können.
7. Schliessen Sie das Gerät nur an eine geerdete Steckdose an! Verwenden Sie immer ein Anschlusskabel mit Erdleiter und Schutzkontaktstecker! Schliessen Sie das Gerät nicht an Dimmer-, oder andere elektronisch gesteuerten Steckdosen an. Vermeiden Sie den Betrieb mit grossen Verbrauchern (Scheinwerfer, Nebelmaschinen etc.) an derselben Leitung.
8. Sorgen Sie immer für eine ausreichende Belüftung. Insbesondere dürfen die Belüftungsöffnungen nicht verdeckt sein.
9. Netzstecker/Kaltgerätebuchse zugänglich halten.
10. Gerät fest montieren, um Vibrationen zu vermeiden.

Warnhinweise

1. Betreiben Sie das Gerät nur gemäss dieser Betriebsanleitung
2. Die Lüftungsöffnungen müssen beim Betrieb des Gehäuses frei sein
3. Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn sichtbare Beschädigungen am Gehäuse, den Anschlussfeldern und vor allem an den Stromversorgungsbuchsen oder -kabel vorliegen.
4. Niemals direkt in den Strahl des austretenden Lasers blicken. Erblindungsgefahr!
5. Gerät nicht bei hoher Luftfeuchtigkeit, Regen oder in staubiger Umgebung betreiben. Vor Tropf-/Spritzwasser schützen, keine mit Flüssigkeit gefüllten Gefässe auf dem Gerät abstellen. Öffnen Sie das Gerät in regelmässigen Abständen, insbesondere nach Installation an einem neuen Platz, und überprüfen Sie, ob sich Nebelfluid im Inneren absetzt. Falls ja, reinigen Sie das Gerät, und ändern Sie die Position von Gerät und/oder Nebelmaschine. Überprüfen Sie ebenfalls, ob sich Staub, insbesondere im Bereich der Laser und Lüfter ansammelt. Falls ja, Gerät reinigen, sonst droht Gefahr des Überhitzens. Feuchtigkeit und Hitze können die Lebensdauer stark verkürzen, und führen zum Erlöschen der Garantie!
6. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht zu heiss wird. Überprüfen Sie nach einer Installation an einem neuen Platz nach ca. 15-30 Minuten, ob die Abluft sehr warm wird. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nicht dem Strahl von Scheinwerfern ausgesetzt werden (insbesondere bei beweglichen Scheinwerfern!), diese können in kurzer Zeit zur Überhitzung führen.
7. Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker gezogen ist, wenn Sie am Gerät hantieren bzw. es installieren, oder es (zum Reinigen) öffnen.
8. Das Gerät nicht schnell hintereinander Ein- und Ausstecken, da dies die Lebensdauer der Laserdiode erheblich verkürzen kann!
9. Das Gerät sollte sich nach einer Stunde Dauerbetrieb für ca. 15 Minuten abkühlen.
10. Das Gerät bzw. das Stromkabel nie mit nassen Händen anfassen!

11. Sollten Störungen am Gerät oder der Diode auftreten, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Händler in Verbindung

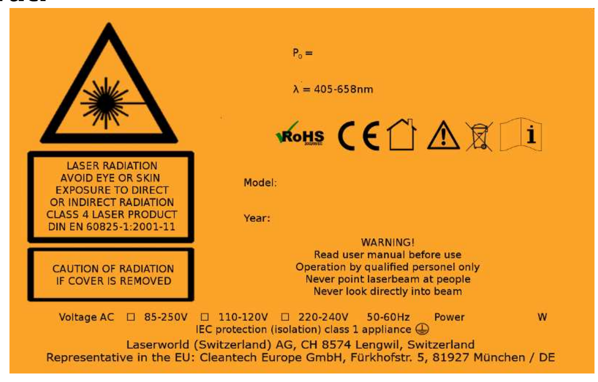
Warnhinweise am Gerät:

Laser Strahlung

Nicht dem Strahl aussetzen

Laserklasse 4

Laserstrahlung bei geöffnetem Gehäuse



Vor Benutzung Anleitung durchlesen

Betrieb nur durch qualifiziertes Personal

Laserstrahl nie auf Menschen richten

Nie in den Laserstrahl schauen

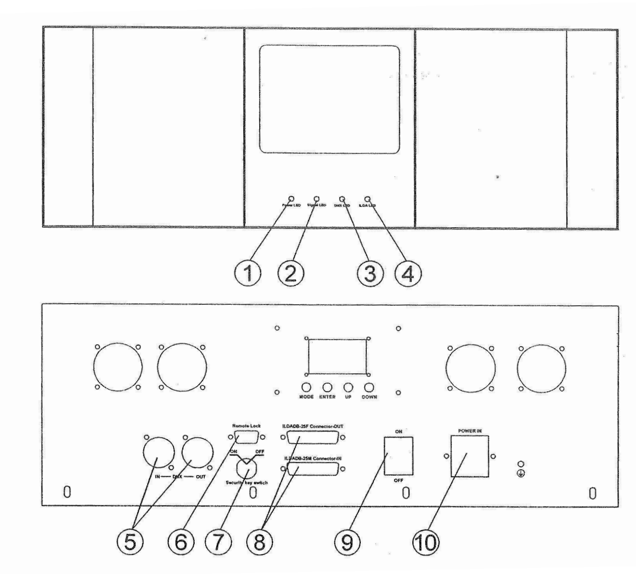
Nur in geschlossenen Räumen betreiben

Am Strahlaustritt: Bestrahlung vermeiden - Austritt von Laserstrahlung.

Inbetriebnahme

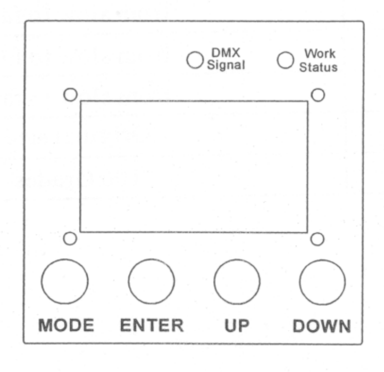
Verbinden Sie das Gerät mit dem Stromnetz. Verbinden Sie einen Notausschalter mit Pins 1 und 2 des Remotelock Anschlusses an der Rückseite (s.u.), oder verwenden Sie den beigelegten Blindstecker. Falls Sie den Blindstecker anbringen, installieren Sie einen Notaus Schalter in der Stromzuleitung. Schalten sie nun das Gerät mit dem Netzschalter an der Geräterückseite ein. Die rote LED an der Vorderseite des Gehäuses sollte nun erleuchten und der Laserstrahl aus der vorderen Öffnung austreten (abhängig vom gewählten Betriebsmodus s.u.).

Gerätekonfiguration



1	Betriebsanzeige
2	Signal LED: Kontrollplatine betriebsbereit.
3	DMX LED: DMX 512 angeschlossen.
4	ILDA LED: ILDA Interface angeschlossen.
5	DMX Eingang/Ausgang
6	Remoteverriegelung: Anschluss für Notaus (Pin1/2), wenn Verbindung unterbrochen sendet der Laser keine Strahlen (nach IEC). *Falls kein Notaus angeschlossen wird, bitte mitgelieferten Blindstecker (Dongle) anschliessen.*
7	Sicherheitsschalter: Laserdiode an/aus
8	ILDADB-25F Stecker Eingang/Ausgang: Die Eingangssignale werden verarbeitet, wenn sie dem ILDA Standard entsprechen.
9	Netzschalter
10	Stromversorgung. Vergewissern Sie sich, dass die korrekte Netzspannung verwendet wird.

Gerätebetrieb



Funktionsweise des Bedienpults:

- **MODE:** Arbeitsmodus auswählen oder zurück zum oberen Menü
- **ENTER:** bestätigen Sie die Einstellung oder gehen Sie zum unteren Menü
- **UP/ DOWN:** Erhöht/verringert den DMX-Adress-Wert

Einstellung des Programmmodus (inkl. DMX Modus):

"Mode" auf dem LCD Display drücken um Arbeitsmodus auszuwählen.
"Enter" drücken um zu bestätigen oder zu schließen.
"UP" oder "Down" drücken, um DMX Adresse zu bestätigen



Betriebsmodi:

"Music Activ": Standard Musik aktiv. Empfindlichkeit kann über den Drehregler an der Rückseite eingestellt werden.
"Automatic mode": Automodus
"DMXAddr": DMX512 Modus-. Hier können Sie die DMX512 Adresse einstellen.
"Open": um zu DMX Adresswert Funktion zu kommen
"Up" & "down": um Adresse auszuwählen
"Save": vorgenommene Einstellungen werden gespeichert und Funktion wird geschlossen
"LCD display memory function": Speichert Einstellungen automatisch beim Ausschalten.

Steuerung über DMX

Der Laser hat 14 Betriebskanäle (internationaler Standard DMX 512 Signal):

Kanal		DMX512 Wert	Funktion
1	Steuermodus	0~63	Automatischer Musikmodus (Kanal 1&2 gültig)
		64~127	Automodus (Kanal 1&2 gültig)
		128~191	Musikeingangs Modus (alle Kanäle gültig)
		192~255	Manueller-Eingangs Modus (alle Kanäle gültig)
2	Farbe	0~40	Kein Lichtstrahl
		41-170	Blinken; RGY: 3 Farben; RGB: 7 Farben
		171~212/213~251	Fluxion blanking, RGY/RGB: Farb-/ Musterwechsel
		252~255	Offen
3	Gobo Gruppe	0~42	Gobo Gruppe 1:32 gobos
		43~85	Gobo Gruppe 2:32 gobos
		86~128	Gobo Gruppe 3:32 gobos
		129~171	Gobo Gruppe 4:32 gobos
		172~214	Gobo Gruppe 5:32 gobos
		215~255	Gobo Gruppe 6: Cartoons (4 Sequenzen)
4	Gobo Wechsel	0~255	32 gobos (0~255)/8=(0~31) (Gruppen 1-5)
			4 Sequenzen (0~255)/8=(0~31) (Gruppe 6)
5	Geschwindigkeit	0~255	12 Werte (0~255)/23=(0~11) (von langsam)
6	Drehung	0~63	Keine Funktion
		64~127	Horizontale Drehung
		128~191	Vertikale Drehung
		192~255	Horizontale & Vertikale Drehung
7	Punkt Rotation	0~63	Keine Funktion
		64~127	Drehung
		192~255	Drehung & Punktierung
8	Bewegung	0 ~63	Keine Funktion
		64~127	Horizontale Bewegung (Y Linie)
		128~191	Vertikale Bewegung (X Linie)
		192~255	Horizontale & Vertikale Bewegung
9	Verlängerung	0~63	Keine Funktion
		64~127	Horizontale Verlängerung
		128~191	Vertikale Verlängerung
		192~255	Horizontale & vertikale Verlängerung
10	Zoom	0~85	Keine Funktion
		86~169	Zoom von klein zu groß
		170~255	Zoom von groß zu klein

11	Geschwindigkeit Zeichnen	0~255	Geschwindigkeit (von langsam zu schnell)
12	Scanngeschwindigkeit	0~255	Geschwindigkeit (von langsam zu schnell)
13	Farbgeschwindigkeit	0~255	Geschwindigkeit (von langsam zu schnell)
14	Größe	0	Original Größe
		1~255	42 Größen (1~255)/6=(0~42) 1~19 kleiner 20 Originalgröße 21~42 vergrößern

Steuerung über Computersoftware

Wenn am ILDA DB25F Eingang ein ILDA kompatibles Interface angeschlossen ist, wird das Gerät durch die auf den Computer installierte Software gesteuert. Wenn der ILDA DB25F Eingangsstecker frei ist, wird der Laser durch das eigene Programm gesteuert, wahlweise durch Musik oder DMX512. Um festzustellen, ob ein ILDA Interface mit dem Gerät verbunden ist, werden die Pins 4 und 17 des ILDA Anschlusses ausgewertet. Sind diese verbunden, dann wird das Gerät vom ILDA Interface, und damit vom Computer aus gesteuert.
Wichtig: Die Scanner sind für eine Scangeschwindigkeit von ca. 22000 PPS bei ca. 30° Bildwinkel eingestellt. Falls Sie die Geschwindigkeit erhöhen, unbedingt die Bildgröße zunächst verringern, sonst können die Scanner zerstört werden! Eventuell ist bei anderer Geschwindigkeit eine Neujustierung der Scannertreiber erforderlich. Im Zweifel wenden Sie sich bitte an Ihren Händler
Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch der Software.

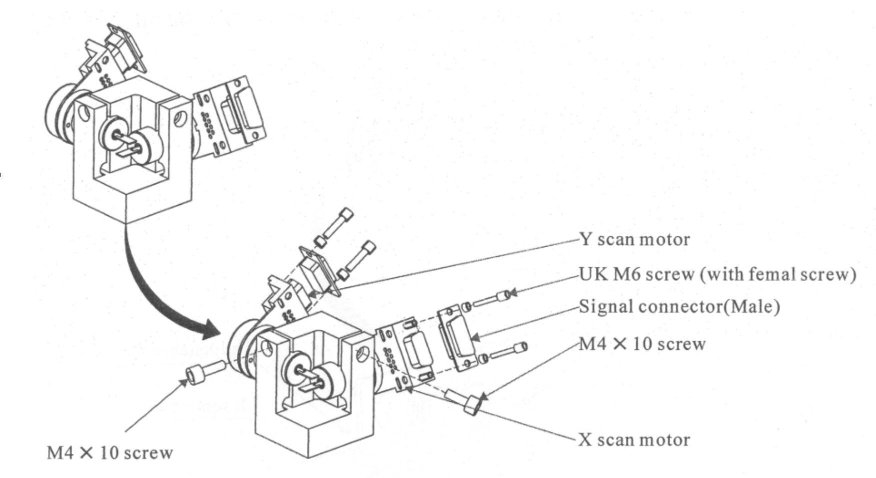
Reinigung

Reinigen Sie das Gerät regelmäßig, um seine lange Lebensdauer zu erhalten. Trennen Sie dazu das Gerät unbedingt zuvor vom Netz! Schauen Sie niemals direkt in den Laserstrahl!
Zum Abnehmen des Deckels, entfernen Sie bitte den Bügel (4 Schnellverschlüsse), die 5 Schrauben, und die Oese für das Fangseil. Der Deckel lässt sich nun abnehmen.
Entfernen Sie eventuelle Staubansammlungen, insbesondere im Bereich der Lüfter und Laser. Sollten sich Spuren von Nebelfluid absetzen, Gerät reinigen und Position von Gerät und/oder Nebelmaschine ändern. Verwenden Sie zur Reinigung klares Leitungswasser, oder Alkohol und ein weiches Tuch. Für eine optimale Lichtausbeute sollten die Spiegel sauber und ohne Kratzer sein. Bereits kleinste Kratzer können die Geräteleistung erheblich beeinträchtigen! Sie sollten die Spiegel reinigen, wenn ein deutlicher „Halo" um den Laserstrahl zu erkennen ist, oder ungewöhnlich viel Streulicht im Gerät zu sehen ist. Spiegel idealerweise mit Aceton und Linsenpapier, sonst mit Fensterreiniger und Papierwischtuch, reinigen. Immer in eine Richtung wischen um die Auswirkung möglicher Kratzer zu minimieren.

Technische Daten

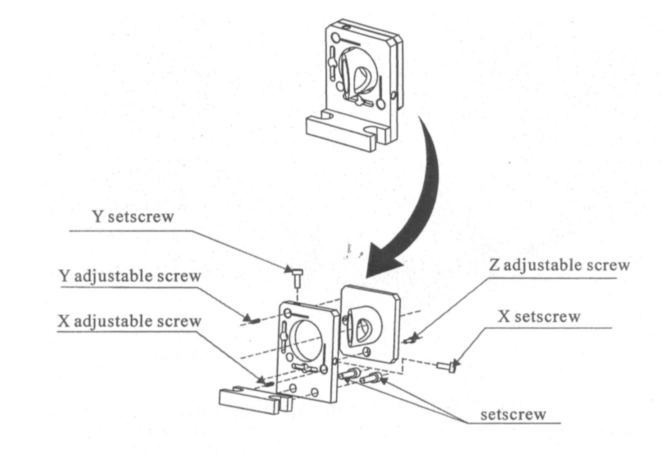
- **Laserquellen:** luftgekühlter DPSS Laser (grün) Diodenlaser (blau bei RGB, rot bei RGB und RGY Modellen)
- **Leistung (am Laser):**
  RS 800 G min. 550mW, max. 800 mW, >550mW 532nm grün
  RS 800 RGY: min. 600mW, max 800mW, >250mW 532nm grün, >350mW 655nm rot
  RS 1000 RGB: min. 750mW, max 1000mW, >200mW 532nm grün, >300mW 655nm rot,>250mW 445nm blau
  RS 2300 RGB: min 1550mW, max 2300 mW, >250mW 532nm grün, >300mW 640nm rot, >1000mW 445nm blau
- **Laserklasse:** 4
- **Betriebsmodi:** ILDA, DMX 512, Automatik Modus, Musik Modus
- **ILDA:** 25pin ILDA Standard Sub-D shaped 25pin connector
- **Galvosystem:** 50k Scangeschwindigkeit (bei 5°)
- **DMX 512:** 14 Kanäle
- **Basismuster:** 160 (Ebenen, Gitter, Tunnel, Welleneffekte, Schriften, Grafiken, Animationen)
- **Strahlauslenkung:** max. 60° optisch
- **Strahldaten:** ca. 3mm/1mrad
- **Zubehör:** Stromkabel, Schlüsselschalter, Interlock Adapter, Anleitung, Montagematerial
- Die Lieferung erfolgt im Flightcase.
- **Stromversorgung:** 220~240V AC 50/60 Hz, oder 110-120V 50/60 Hz, umschaltbar
- **Stromaufnahme:** 120W
- **Abmessungen:** 550 x 320 x 310 mm (B x T x H)
- **Gewicht:** 15kg Laser, gesamt: 28kg (mit Flightcase)
- **Betriebstemperatur:** 10°-35°C
- **Geräuschentwicklung:** <70dB

Austausch der Scanner



1. Schrauben Sie die UK M6 Schraube heraus und ziehen den Signalstecker ab.
2. Lösen Sie die M4 x 10 Schrauben für die Scannereinfassung, so dass der Scannmotor heraus genommen werden kann.
3. Setzen Sie den neuen Scanner ein. Stecken Sie den Signalstecker auf, und fixieren diesen mit den UK M6 Schrauben.
4. Drehen Sie den Scanner so, dass das Bild mittig projiziert wird. Fixieren Sie den Scanner durch Festdrehen der M4 x 10 Schraube

Verstellbarer Spiegelhalter



RS 800 RGY RS 1000/2300 RGB: Lösen Sie die Klemmschraube von X,Y und stellen Sie dann die Spiegeleinfassung auf die passende Position durch Verändern der Schrauben von X,Y. Der Strahl sollte mittig auf die Scannerspiegel treffen. Richten Sie die Schraube Z gleichzeitig aus.
Fixieren Sie die Klemmschrauben X,Y. (S. Bild.)
Beim Zusammenführen mehrere Laserstrahlen (RGY/RGB Laser), darauf achten, dass Strahlen auf den Spiegeln übereinander liegen. Dann erst Feinjustierung (am besten mit einem projizierten Rechteck) durchführen. Einstellung, wenn möglich, bei verminderter Leistung.

Fehlersuche

Situation	Grund	Fehlerhaftes Teil	Teile Nummer
Kein Strom für den Motor	Sicherung defekt	Sicherung	09-00-2001-01
	Stromversorgung defekt	+-24V	16-03-0039-00
Kein Musikmodus	MIC defekt	MIC	16-03-0001-00
	Steuerung PCB defekt	Steuerung PCB	26-2A-LT12V2-00
	Potentiometer defekt	Potentiometer	04-03-0104-01
	Steuerung PCB IC defekt	IC	00-89C516RD-00
X, Y Scanner bewegen sich nicht, keine Muster oder Scanner wacklig	Scanner defekt	Scannmotor	15-01-2215-00
	Steuerung PCB IC defekt	IC	00-89C516RD-00
	Steuerung PCB defekt	Steuerung PCB	26-2A-LT12V2-00
	Stromversorgung defekt	+-24V	16-03-0039-00
	Scannertreiber defekt	Scannertreiber	26-2A-6800A-00
Kein Lichtausgang oder Lichtausgang schwach oder kein geschlossener Lichtstrahl, aber alle andere Funktionen ok	Verschmutzte Spiegel	Mit Alkohol säubern	
	Laserdiode defekt		Bitte erfragen
	Steuerung PCB defekt	Steuerung PCB	26-2A-LT12V2-00
	Gerätekonfiguration falsch	Überprüfen Sie die Konfiguration (s. Abschnitt Gerätebetrieb).!	
Keine Ansteuerung möglich, aber alle anderen Funktionen ok, wie z.B. Laserdiode oder Ventilator	Gerätekonfiguration falsch	s.o.	
	Steuerung PCB defekt	Steuerung PCB	26-2A-LT12V2-00
	Stromversorgung defekt	+-24V	16-03-0039-00
	Display PCB defekt	Display PCB	26-2A-LT228DI-00
	Steuerung PCB IC defekt	IC	00-STC89C54RD-00

Gerät lässt sich nicht über ILDA ansteuern:

- Die Interfacekarte hat die Pins 4 und 17 nicht verbunden, vergewissern Sie sich im Manual der Interfacekarte.
- Das verwendete Anschlusskabel verbindet diese Pins nicht. Verwenden Sie ein Kabel, das diese Pins verbindet.
- Benutzen Sie einen Adapter, der die Pins 4 und 17 verbindet.

ILDA Ansteuerung

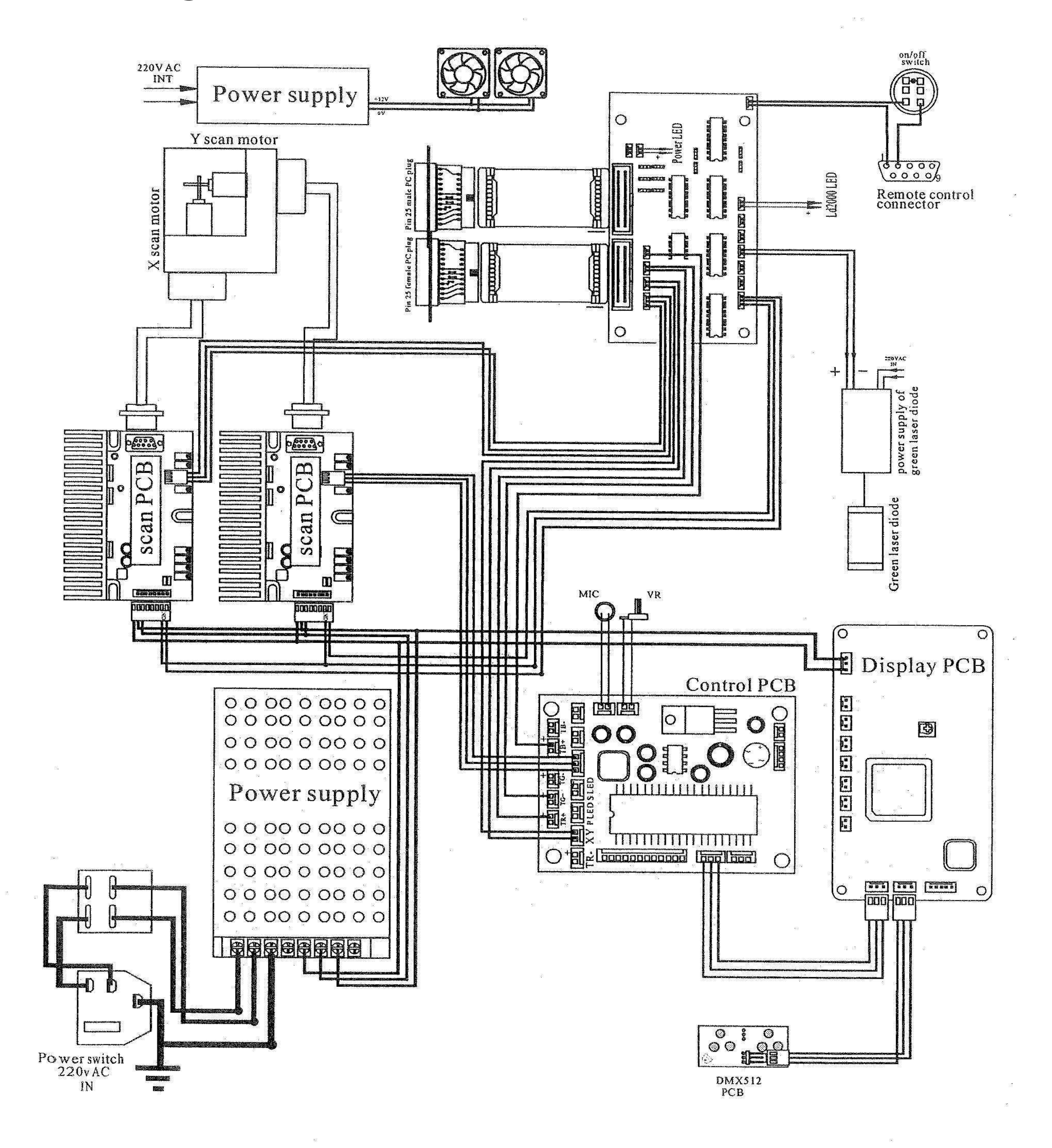
Belegung des Standard ILDA Signals:

1 Scanner X+	-5V..+5V	14 X-	+5V..-5V
2 Scanner Y+	-5V..+5V	15 Y-	+5V..-5V
3 Intensity/Blanking+	0V..+2.5V	16 Intensity/Blanking-	0..-2.5V
4 Interlock A		17 Interlock B	
5 Red+	0..+2.5V	18 Red-	0..-2.5V
6 Green+	0..+2.5V	19 Green-	0..-2.5V
7 Blue+	0..+2.5V	20 Blue-	0..-2.5V
8 – 12 Not used		23-24 Not used	
13 Shutter +5V, max. 20 mA		25 GND Signal ground / Masse	

Abschließende Erklärung

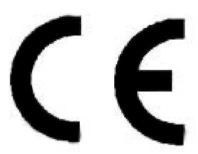
Sowohl Produkt als auch Verpackung sind beim Verlassen der Fabrik einwandfrei.
Der Benutzer des Geräts muss die lokalen Sicherheitsbestimmungen und die Warnhinweise in der Betriebsanleitung beachten. Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung entstehen, unterliegen nicht dem Einflussbereich der Herstellers und Händlers. Somit wird keine Haftung bzw. Gewährleistung übernommen.
Bei Reparaturen, verwenden Sie bitte nur Laserworld Ersatzteile.
Sollten Änderungen an dieser Bedienungsanleitung vorgenommen werden, können wir Sie darüber nicht in Kenntnis setzen. Bitte kontaktieren Sie für Fragen Ihren Händler.
Für Service wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an Laserworld.
Änderungen vorbehalten! Aufgrund der Datenmenge sind Fehler nicht auszuschliessen.

Technical diagram



Laserworld (Switzerland) AG

Kreuzlingerstrasse 5
8574 Lengwil-Oberhofen
SWITZERLAND



Authorized person:
Supervisory board Mr Martin Werner

place of business: 8574 Lengwil-Oberhofen / SWITZERLAND
company number: CH-440.3.020.548-6
Commercial Registry Kanton Thurgau

www.laserworld.com
info@laserworld.com

representative according to EMVG:
Cleantech Europe GmbH
Managing Director: Thomas Schulze
Fürkhofstr. 5
81927 München / DE